

**Главный редактор**

Сергей Григорьевич Никифоров, д. т. н. | sergnik71@mail.ru

**Заместитель главного редактора**

Павел Правосудов | pavel@fsmedia.ru

**Выпускающий редактор**

Наталья Новикова | natalia.novikova@fsmedia.ru

**Дизайн и верстка**

Дмитрий Никаноров | dmitry.nikanorov@fsmedia.ru

**Отдел рекламы**

Ольга Зайцева | olga\_z@fsmedia.ru

Ирина Миленина | irina@fsmedia.ru

**Отдел подписки**

rod@fsmedia.ru

**Москва**

115088, ул. Южнопортовая, д. 7, строение Д, этаж 2  
Тел./факс (495) 987-3720

**Санкт-Петербург**

197101, Петроградская наб., д. 34, лит. Б  
Тел. (812) 438-1538 Факс (812) 346-0665  
web: www.led-e.ru

**Республика Беларусь**

«ПремьерЭлектрик» Минск,  
ул. Маяковского, 115, 7-й этаж  
Тел./факс: (10\*37517) 297-3350, 297-3362

Дата выхода в свет 16.10.2020

Тираж 3000 экз.

Свободная цена

Журнал «Полупроводниковая светотехника» зарегистрирован Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Северо-Западному федеральному округу. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ТУ 78 - 01936 от 17.10.2016 г.



**Учредитель:**

ООО «Медиа Группа Файнстрит»

**Адрес редакции:**

197046, Санкт-Петербург, Петроградская наб., д. 34 литер Б, помещение 1-Н, офис 321в

**Издатель: ООО «Медиа Кит»**

197101, СПб, Петроградская наб., д. 34, лит. Б, помещение 1-Н офис 321в

**Отпечатано в типографии «МЕДИАКОЛОР»**

127273, г. Москва, Сигнальный проезд, д. 19, бизнес-центр «Вэлдан»

Редакция не несет ответственности за информацию, приведенную в рекламных материалах. Полное или частичное воспроизведение материалов допускается с разрешения ООО «Медиа Кит».

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). На сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru) доступны полные тексты статей. Статьи из номеров журнала текущего года предоставляются на платной основе.

Возрастное ограничение 12+

# Содержание

## ЕСТЬ МНЕНИЕ

**Олег Зотин**

Предчувствие кризиса SSL ..... 6

## ИСТОЧНИКИ СВЕТА

**Рафаил Тукшаитов**

Методика экспресс-анализа достоверности значений параметров осветительных приборов, приводимых в каталогах фирм ..... 10

**Марк Халпер**

Высокая стоимость стоит на пути OLED к рынку общего освещения ..... 14

## ИСТОЧНИКИ И СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ, ДРАЙВЕРЫ СВЕТОДИОДОВ

**Виктор Хасиев**

**Перевод: Михаил Русских**

Использование универсального светодиодного драйвера при входном напряжении выше или ниже уровня напряжения светодиодной цепи ..... 18

**Хенк Лан (Hank Lan)**

**Перевод: Вадим Черный**

Некоторые нюансы пуска светодиодных модулей с DC/DC-преобразователями ..... 21

## КОНСТРУИРОВАНИЕ

**Джейд Бриджес (Jade Bridges)**

**Перевод: Андрей Новиков**

Надежность светодиодов в соляном тумане — защитные покрытия для увеличения срока службы ..... 25

## СВЕТОВАЯ СРЕДА

**Екатерина Ильина**

Что такое UGR? ..... 30

# Содержание

## ФОТОНИКА

Анатолий Феопентов | Алексей Панкрашкин | Сергей Мясников |  
Павел Юдин | Ольга Павлова | Николай Валяйкин

|  |    |
|--|----|
| Люминесцентный преобразователь<br>для солнечных элементов <sup>1</sup> ..... | 36 |
|--|----|

## ПРИМЕНЕНИЕ И ПРОЕКТЫ

Вадим Черный

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Стадион так стадион! ..... | 40 |
|----------------------------|----|

Виктор Волков | Владимир Карпов | Павел Гиндин | Сергей Кузнецов

|  |    |
|--|----|
| Светодиодные самозаряжающиеся фонари ..... | 48 |
|--|----|

## СИСТЕМЫ И ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ

Андрей Сапрыкин

|   |    |
|---|----|
| LoRa, «Стриж» и ZigBee vs NB-IoT для АСУНО.<br>NB-IoT — основа «умного» города и «умного» света ..... | 58 |
|---|----|

## СПИСОК РЕКЛАМЫ

|  |          |
|--|----------|
| Seoul Semiconductor .....                  | 4-я обл  |
| Архилайт, ООО .....                        | 2-я обл. |
| Выставка «Промышленная светотехника» ..... | 39       |
| Выставка «Связь» .....                     | 4        |
| Выставка «Силовая Электроника» .....       | 47       |
| Выставка «Фотоника» .....                  | 3 обл.   |
| ЛИГРА, ООО .....                           | 35       |
| НЕОН-ЭК ТД, ООО .....                      | 13       |
| НЕОН-ЭК ТД, ООО .....                      | 29       |
| НЕОН-ЭК ТД, ООО .....                      | 35       |
| НЕОН-ЭК ТД, ООО .....                      | 57       |
| Планар-СПб, ООО .....                      | 64       |
| ПриСТ, АО .....                            | 27       |
| ЭЛТЕХ Компонент, ООО .....                 | 1        |

# ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СВЕТОТЕХНИКА

№ 4 (66)'2020 ОКТЯБРЬ

Editor-in-chief

Sergey Nikiforov | sergnik71@mail.ru

Deputy of editor-in-chief

Pavel Pravosudov | pavel@fsmedia.ru

Managing editor

Natalia Novikova | natalia.novikova@fsmedia.ru

Design and layout

Dmitry Nikanorov | dmitry.nikanorov@fsmedia.ru

Advertising department

Olga Zaytseva | olga\_z@fsmedia.ru

Irina Milenina | irina@fsmedia.ru

Subscription department

podpiska@fsmedia.ru

Editorial office

115088, Russia, Moscow, Yuzhnoportovy str.,

str. D, building 7, floor 2

Tel./Fax: (495) 775-1676

of. 321v., pom 1H, b. 34 "B",

Petrogradskaya Emb., St. Petersburg, 197101, Russia

Tel. (812) 438-1538

Fax (812) 346-0665

E-mail: compitech@fsmedia.ru

Representative office in Belarus

Minsk, Premier Electric

Tel.: (10-37517) 297-3350, 297-3362